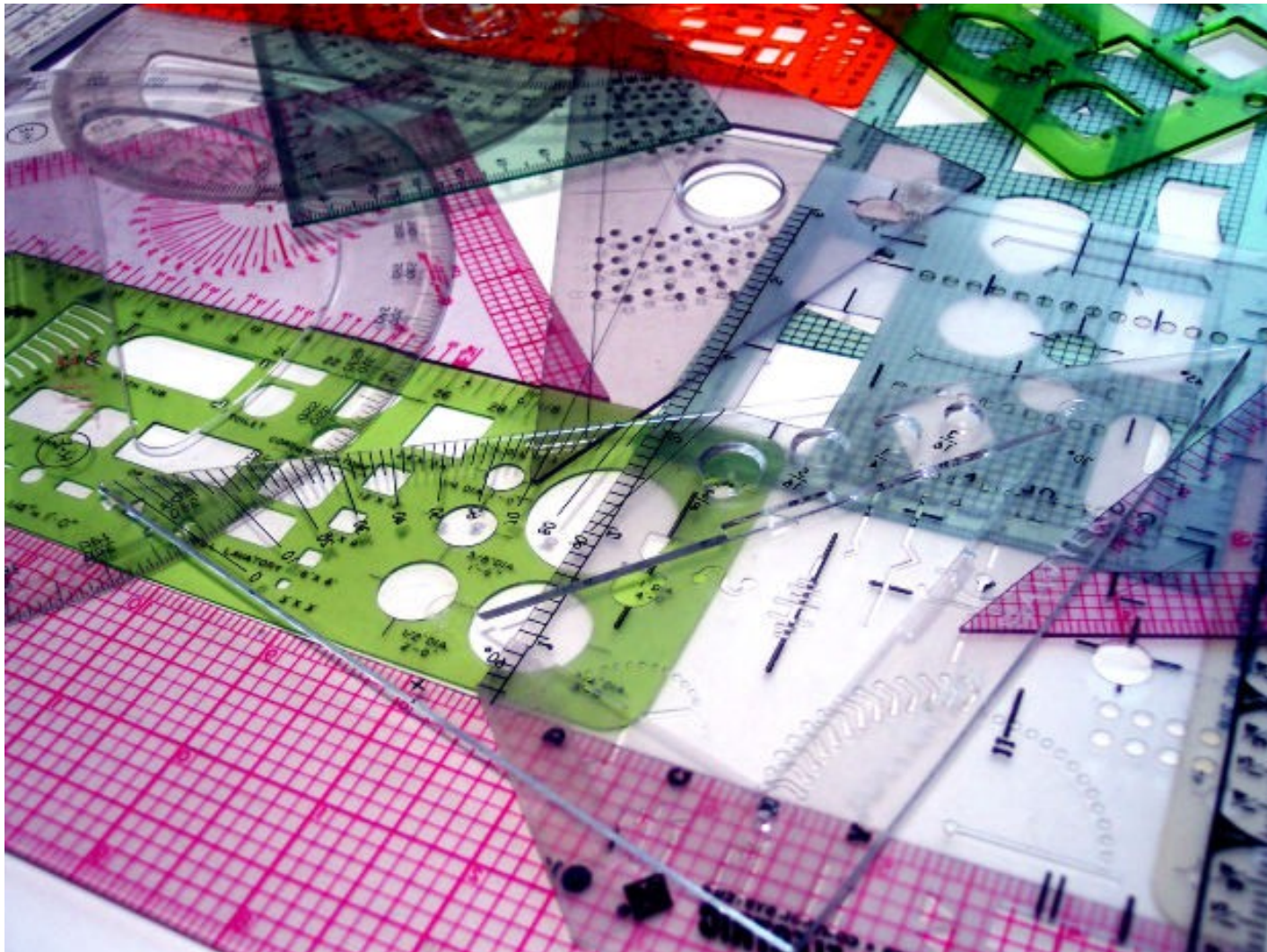
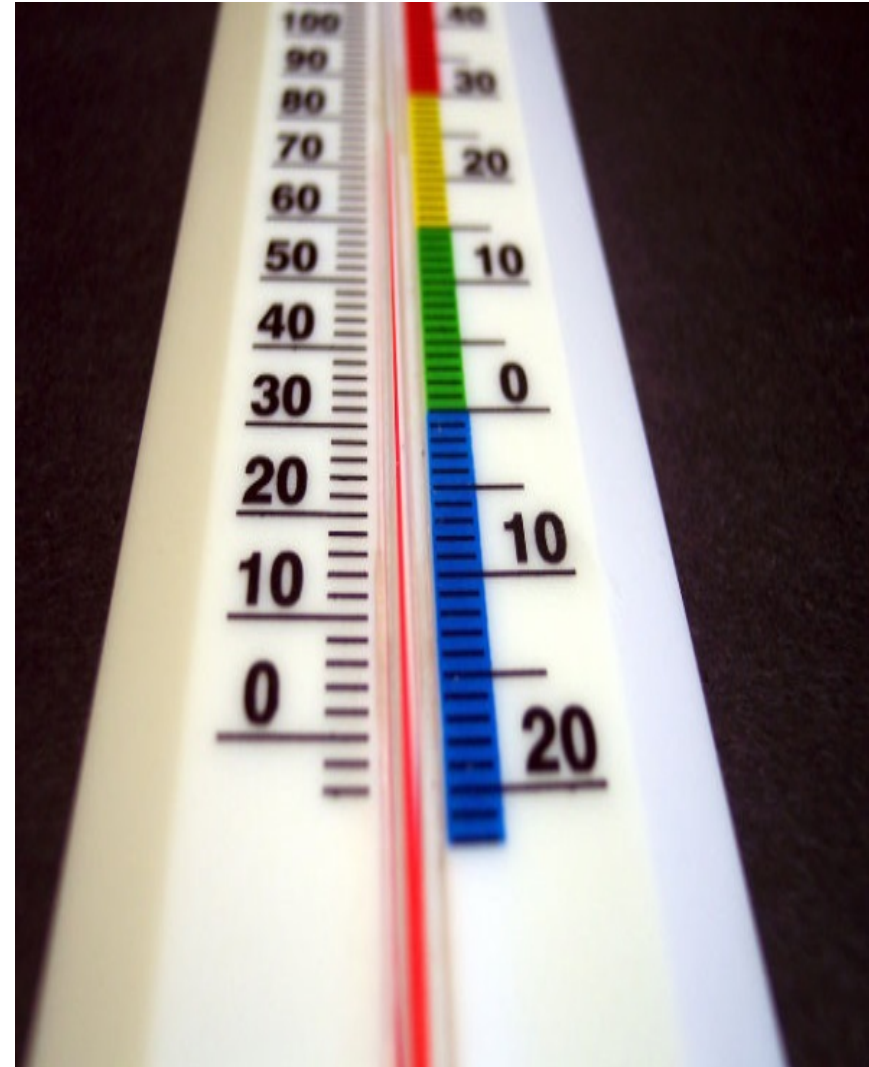


0.1. Mittaaminen



0.2. Mittaaminen ja Suure

- Mitattavaa ominaisuutta sanotaan suureeksi.
- Suureiden mittauksessa käytetään (mitta)yksiköitä.
- Mittaaminen on vertaamista, jossa selvitetään, kuinka monta kertaa yksikkö mahtuu mitattavaan suureeseen.
- Jotta mittaustulokset olisivat vertailukelpoisia, on käytettävä samoja yksiköitä.



0.3. SI-järjestelmä

- Mittauksen yhdenmukaistamiseksi käytetään SI-järjestelmää.
- SI-järjestelmän perustana on 7 perussuuretta, joille on sovittu perusyksiköt.
- Tavallisimmat perussuureet ovat massa, pituus, aika ja lämpötila.
- Useimmat SI-järjestelmän suureet ovat johdannaissuureita, jotka saadaan kaavojen avulla.

SI-järjestelmän perussuureet ja -yksiköt

Perus-suure	Kirjain-tunnus	Perus-yksikkö	Kirjain-lyhenne
Pituus	l, s	metri	1 m
Massa	m	kilogramma	1 kg
Aika	t	sekunti	1 s
Sähkövirta	I	ampeeri	1 A
Lämpötila	T	kelvin	1 K
Ainemäärä	n	mooli	1 mol
Valovoima	I	kandela	1 cd

0.4. Celsius- ja Kelvin asteikko

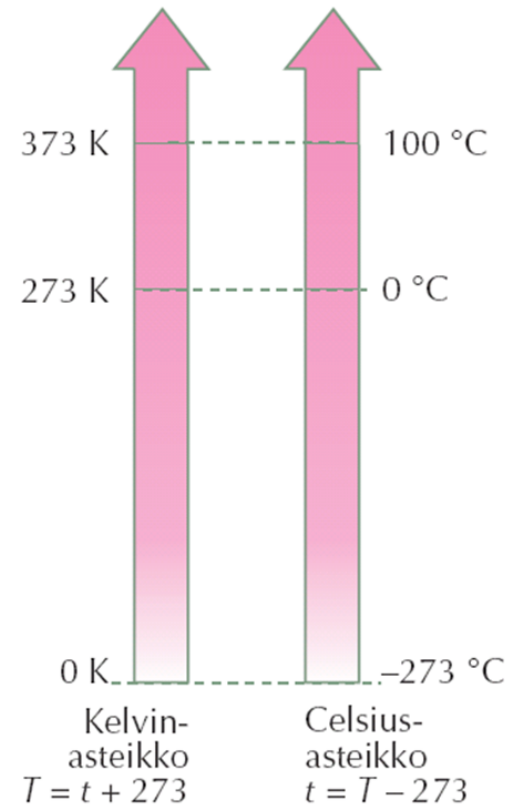
- Lämpötilan yksiköitä ovat celsiusaste (1 °C) ja kelvin (1 K).
- Celsiusaste ja kelvin ovat yhtä suuria, mutta asteikkojen alkupisteet ovat eri kohdissa.
- Celsiusasteikon peruspisteet ovat 0 °C ja 100 °C.
- Kelvinasteikolla eli absoluuttisella asteikolla ei ole negatiivisia lämpötiloja.

$$0 \text{ K} = -273^\circ\text{C}$$

$$273 \text{ K} = 0^\circ\text{C}$$

$$373 \text{ K} = 100^\circ\text{C}$$

(1 aste on samanpituinen kelvineinä ja celsiusina)



0.5. Etuliitteet

- Suurten ja pienten mittaustulosten yhteydessä yksiköiden edessä käytetään etuliitettä.
- Etuliitteet helpottavat mittaustuloksen kirjoittamista ja ymmärtämistä.
- Tavallisimmat etuliitteet ovat mega- (miljoona), kilo- (tuhat), milli- (tuhannesosa) ja mikro- (miljoonasosa).

Tavallisimmat fysiikassa käytettävät etuliitteet

Etuliite	Lyhenne	Kerroin
tera	T	10^{12}
giga	G	10^9
mega	M	10^6
kilo	k	10^3
hehto	h	10^2
deka	da	10^1
desi	d	10^{-1}
sentti	c	10^{-2}
milli	m	10^{-3}
mikro	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
piko	p	10^{-12}